

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1 - 1
1.1 Latar Belakang	I - 1
1.2 Rumusan Masalah	I - 3
1.3 Batasan Masalah	I - 3
1.4 Tujuan Penelitian	I - 3
1.5 Manfaat Penelitian	I - 4
1.6 Metodologi Penelitian	I - 4
1.7 Sistematika Penulisan	I - 5
BAB II LANDASAN TEORI	II - 1
2.1 Penelitian Terkait	II - 1
2.2 Landasan Teori	II - 8
2.2.1 Pembelajaran Jarak Jauh	II - 8
2.2.2 Twitter	II - 8
2.2.3 RapidMiner	II - 9
2.2.4 Metode Data Mining Standard Process (CRISP-DM)	II - 9
2.2.5 Data Mining	II - 11
2.2.6 Sentiment Analysis	II - 12
2.2.7 Text Preprocessing	II - 13
2.2.8 Naive Bayes	II - 15
2.2.9 Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF)	II - 17
2.2.10 Particle Swarm Optimization	II - 18

2.2.11 Evaluasi Model Klasifikasi	II - 23
2.2.12 <i>Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE)</i>	II - 25
BAB III METODOLOGI.....	III - 1
3.1 Tahapan Penelitian	III - 1
3.2.1 <i>Businnes Understanding</i>	III - 1
3.1.2 <i>Data Understanding</i>	III - 2
3.1.3 <i>Data Preparation</i>	III - 2
3.1.4 <i>Modelling</i>	III - 3
3.1.5 <i>Evaluation</i>	III - 4
3.1.6 <i>Deployment</i>	III - 4
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	IV - 1
4.1 <i>Businnes Understanding</i>	IV - 1
4.2 <i>Data Understanding</i>	IV - 1
4.2.1 <i>Collecting Data (Scraping)</i>	IV - 1
4.2.2 Seleksi Data	IV - 3
4.2.3 <i>Labelling</i>	IV - 6
4.3 <i>Data Preparation</i>	IV - 6
4.3.1 <i>Tokenize</i>	IV - 7
4.3.2 <i>Case Folding</i>	IV - 8
4.3.3 <i>Stemming</i>	IV - 8
4.3.4 <i>Normalisasi Data</i>	IV - 9
4.3.5 <i>Filltering(Stopword Removal)</i>	IV - 9
4.3.6 <i>Pembobotan TF-IDF</i>	IV - 10
4.3.7 <i>Metode Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE)</i> .IV - 13	
4.4 <i>Modelling</i>	IV - 13
4.4.1 Tahapan Proses Model <i>Naïve Bayes</i>	IV - 14
4.4.2 Cara Kerja Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	IV - 17
4.4.3 Cara Kerja <i>Naïve Bayes</i> Berbasis PSO	IV - 24
4.5 <i>Evaluation</i>	IV - 27
4.5.1 Evaluasi Model <i>Naïve Bayes</i>	IV - 28
4.5.2 Evaluasi Model <i>Naïve Bayes</i> Berbasis PSO	IV - 31

4.6 <i>Deployment</i>	IV - 38
4.6.1 Sentimen Positif.....	IV - 40
4.6.2 Sentimen Negatif	IV - 42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V - 1
4.1 Kesimpulan	V - 1
4.2 Saran	V - 2
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metodologi CRISP-DM	II - 10
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian dengan CRISP-DM.....	III - 1
Gambar 4.1 Proses <i>Scraping</i>	IV - 2
Gambar 4.2 <i>Output Scraping</i> Pada Rapidminer.....	IV - 3
Gambar 4.3 Proses Sleksi Data	IV - 4
Gambar 4.4 Proses <i>Cleaning</i> Dalam Subprocess.....	IV - 4
Gambar 4.5 Tahap <i>Preprocessing</i>	IV - 7
Gambar 4.6 Kamus <i>Stemming</i> Yang Dibuat Manual	IV - 8
Gambar 4.7 Model Proses <i>Naive Bayes</i> dan <i>Naive Bayes+PSO</i>	IV - 14
Gambar 4.8 Mengatur Set Role.....	IV - 14
Gambar 4.9 Operator <i>Nominal To Text</i>	IV - 14
Gambar 4.10 Tahapan <i>Preprocessing</i> Data	IV - 15
Gambar 4.11 Operator SMOTE <i>Upsampling</i>	IV - 16
Gambar 4.12 Kotak Parameter Untuk Membagi Data.....	IV - 16
Gambar 4.13 Model Naive Bayes	IV - 17
Gambar 4.14 Proses Naive Bayes Dengan Particle Swarm Optimization	IV - 23
Gambar 4.15 Tampilan Dari Hasil Proses Model Yang Dijalankan	IV - 27
Gambar 4.16 Hasil Klasifikasi Naive Bayes dengan Ratio 60:40	IV - 28
Gambar 4.17 Hasil Klasifikasi Naive Bayes dengan Ratio 70:30	IV - 29
Gambar 4.18 Hasil Klasifikasi Naive Bayes dengan Ratio 80:20	IV - 30
Gambar 4.19 Hasil Klasifikasi Naive Bayes dengan Ratio 90:10	IV - 30
Gambar 4.20 Hasil Klasifikasi Naive Bayes dengan Ratio 60:40	IV - 31
Gambar 4.21 Hasil Klasifikasi Naive Bayes dengan Ratio 70:30	IV - 32
Gambar 4.22 Hasil Klasifikasi Naive Bayes dengan Ratio 80:20	IV - 33
Gambar 4.23 Hasil Klasifikasi Naive Bayes dengan Ratio 90:10	IV - 33
Gambar 4.24 Hasil dari Proses Naive Bayes Dengan PSO.....	IV - 35
Gambar 4.25 Pengukuran Akurasi	IV - 38
Gambar 4.26 Pengukuran Rata-Rata.....	IV - 38
Gambar 4.27 <i>Wordcloud</i> Dari Semua Tweet	IV - 39
Gambar 4.28 <i>Wordcloud</i> Sentimen Positif	IV - 40
Gambar 4.29 <i>Bar Chart</i> Sentimen Positif	IV - 41
Gambar 4.30 <i>Wordcloud</i> Sentimen Negatif	IV - 42
Gambar 4.31 <i>Bar Chart</i> Sentimen Negatif	IV - 43
Gambar 4.32 Persentase Jumlah Sentimen	IV - 44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	II - 2
Tabel 2.1 Penelitian Terkait (Lanjutan 1)	II - 3
Tabel 2.1 Penelitian Terkait (Lanjutan 2)	II - 4
Tabel 2.1 Penelitian Terkait (Lanjutan 3)	II - 5
Tabel 2.1 Penelitian Terkait (Lanjutan 4)	II - 6
Tabel 2.1 Penelitian Terkait (Lanjutan 5)	II - 7
Tabel 2.2 <i>Confusion Matrix</i>	II - 23
Tabel 4.1 Hasil <i>Replace RT</i>	IV - 4
Tabel 4.2 Hasil <i>Replace Mention</i>	IV - 5
Tabel 4.3 Hasil <i>Replace URL</i>	IV - 5
Tabel 4.4 Hasil <i>Replace Simbol</i>	IV - 6
Tabel 4.5 Contoh <i>Tokenize</i>	IV - 7
Tabel 4.6 Contoh <i>Case Folding</i>	IV - 8
Tabel 4.7 Contoh <i>Stemming</i>	IV - 8
Tabel 4.8 Kamus Normalisasi Data	IV - 9
Tabel 4.9 Kamus <i>Stopword</i>	IV - 10
Tabel 4.10 Contoh <i>Stopword</i>	IV - 10
Tabel 4.11 Contoh Dokumen Data Tweet.....	IV - 10
Tabel 4.12 Contoh Perhitungan TF-IDF	IV - 11
Tabel 4.13 Data Latih Untuk Perhitungan Manual	IV - 18
Tabel 4.14 Atribut Pada Data Latih	IV - 19
Tabel 4.15 Nilai <i>Evidence</i> Dan <i>Likelihood</i>	IV - 21
Tabel 4.16 Data Uji Pada Perhitungan Manual.....	IV - 22
Tabel 4.17 Hasil Klasifikasi Data Uji	IV - 23
Tabel 4.18 Hasil Penyelesaian Nilai <i>Evidence</i> Dan <i>Likelihood</i> Naive Bayes....	IV - 24
Tabel 4.19 Mencari Nilai Pbest dan Gbest.....	IV - 25
Tabel 4.20 Confusion Matrix Dari Model Naive Bayes Berbasis PSO	IV - 34
Tabel 4.21 Hasil Keseluruhan Evaluasi Pengujian Model.....	IV - 37
Tabel 4.22 Saran Pemecahan Masalah Untuk Mengatasi Komentar Negatif	IV - 44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Surat Keputusan (SK) Tugas Akhir.....	Lampiran - 1
Lampiran Lembar Revisi Seminar	Lampiran - 2
Lampiran Lembar Revisi Tugas Akhir	Lampiran - 3